

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ
МАШИНОСТРОЕНИЯ ИМ. Н.П. ТРАПЕЗНИКОВА»

**ПРАКТИКУМ ПО МДК.03.02. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ,
ПРИЕМА, ХРАНЕНИЯ И ОТПУСКА НЕФТЕПРОДУКТОВ**

Методическое пособие для выполнения лабораторных и практических работ
для студентов по профессии 23.01.03 Автомеханик

Иркутск, 2019

Бахаева Е.В. Практикум по МДК.03.02. Организация транспортировки, приема, хранения и отпуска нефтепродуктов: Методическое пособие по выполнению лабораторных и практических работ для студентов по профессии 23.01.03 Автомеханик. – Иркутск: ГБПОУ ИТМ, 2019. – 60 с.

Методическое пособие адресовано студентам ГБПОУ ИТМ по профессии 23.01.03 автомеханик и предназначены для оказания практической помощи при выполнении лабораторных и практических работ по междисциплинарному курсу «Организация транспортировки, приема, хранения и отпуска нефтепродуктов». Могут быть использованы для самостоятельного выполнения работ во внеурочное время. Рассмотрены на заседании цикловой комиссии техникума и рекомендованы к использованию в образовательном процессе.

Рецензент: Т.А. Алтухова, к.т.н., доцент кафедры ЭМПТ, БЖД и ПО.
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ

© Иркутский техникум машиностроения
имени Н.П. Трапезникова, 2019

© Екатерина Валерьевна Бахаева, 2019

Содержание

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1	4
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2	9
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3	12
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4	14
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5	18
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6	24
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7,8	28
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9	31
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10	37
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11	40
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1	43
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2	45
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3	50
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4	53

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 **«Выполнение работ по приему нефтепродуктов»**

Цель работы:

Изучить работу по организации работ по приему нефтепродуктов, транспортировки нефтепродуктов, оборудование автоцистерны и передвижной автозаправочной станции.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить требования, предъявляемые к приему нефтепродуктов.
2. Составить отчет:
 - 2.1 Ответить на вопросы.

Оборудование и наглядные пособия:

1. Литература:

Операции с нефтепродуктами: Автозаправочные станции / Д.В. Цагарели, В.А.Бондарь, Е.И.Зоря.- М.: издательство Паритет Граф, 2008.- 343 с.

Пояснения (теория и основные характеристики).

Материально-техническое снабжение автотранспортных предприятий (АТП) представляет собой процесс обеспечения подвижного состава эксплуатационными материалами (топливом, маслом, резиной), запасными частями, агрегатами и другими материалами, необходимыми для нормальной (бесперебойной) его работы. *Заправка автомобиля топливом* может производиться перед выездом на линию, в пути или перед постановкой его на стоянку при ЕО. Заправка автомобилей может осуществляться со стационарных, модульных, блочных, контейнерных и передвижных АЗС. Нормативно-правовой базой обеспечения перевозки газа (класс 2) и нефтепродуктов (класс 3) в цистернах являются Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ/ADR), «Рекомендации по перевозке опасных грузов» Комитета экспертов ООН по перевозке опасных грузов, а также Национальные «Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом» в которых сформулированы общие правила и рекомендации по этому виду перевозок. Помимо этих основополагающих документов отдельные положения и требования по этому виду перевозок формулируются и в других нормативно-правовых документах: ГОСТ 27352-87 «Автотранспортные средства для заправки и транспортирования нефтепродуктов. Типы, параметры и общие технические требования». ГОСТ 21561-76 «Автоцистерны для транспортирования сжиженных углеводородных газов на давление 1,8 Мпа. Общие технические условия», ГОСТ 24472-87 «Средства автотранспортные специализированные. Охрана труда, эргономика, требования», ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка», ГОСТ Р50587-93 «Паспорт безопасности вещества (материала). Основные положения. Информация по обеспечению безопасности при произ-

водстве, применении, хранении, транспортировании, утилизации», «Требования, предъявляемые к цистернам при перевозке опасных грузов (свидетельство об испытаниях цистерны)», «Правила перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом». Для перевозки сжатых и сжиженных газов (класс 2), легко воспламеняющихся жидкостей (класс 3) используются автомобили, тягачи с полуприцепами, прицепы и бортовые автомобили общего пользования, на которых устанавливается дополнительное транспортное оборудование, которое может включать: цистерну (резервуар) стальную или мягкую, встроенную цистерну, контейнер, контейнер-цистерну, стальные емкости съемного типа, контейнер-цистерну, состоящую из автомобиля-тягача, полуприцепа-цистерны и технологического оборудования.

Автоцистерны в зависимости от назначения подразделяются на транспортные и заправочные. Друг от друга они отличаются грузоподъемностью, конструктивными особенностями и оснащением. Нельзя использовать цистерны предназначенные для транспортировки газа под нефтепродукты и наоборот. Давление любого рода, относящееся к цистернам (пробное или рабочее, давление предохранительных клапанов) всегда указывается как манометрическое давление (избыток давления по отношению к атмосферному), а давление пара вещества как абсолютное давление. Цистерны по отношению к шасси могут располагаться горизонтально, наклонно и вертикально. В поперечном сечении горизонтальные и наклонные цистерны имеют круглую, прямоугольную или эллиптическую формы. В зависимости от назначения цистерны могут быть с одной или несколькими внутренними секциями (с вместимостью от 0,5 до 5,0 м³). С целью снижения отрицательных последствий гидравлических ударов груза при движении автоцистерн, они оборудуются внутренними продольными и поперечными волнорезами. Особые условия перевозки опасных грузов (ОГ) предъявляют специальные требования к конструкциям и оснащению автомобилей-цистерн, поэтому при проектировании транспортных средств (цистерн) необходимо учитывать материалы цистерн, конструктивные особенности, оборудование для погрузки-разгрузки и испытаний, и серийных образцов.

Общие требования к цистернам: прочностные характеристики должны учитывать динамические нагрузки, возникающие при перевозке, а также позволять, выдерживать без нарушения герметичности лобовые удары при ДТП; исключать перемещение цистерны относительно рамы; заправочное оборудование должно предохраняться от механических повреждений и иметь надежные системы закрытия, исключая прорывы и утечки перевозимых опасных веществ. Требования, предъявляемые к техническому оборудованию транспортных средств для перевозки грузов классов 2 и 3, касаются главным образом степени опасности веществ. Чем легче воспламеняется вещество, тем выше должен быть уровень безопасности автоцистерн и ее оборудование. Например,

автомобили-цистерны для перевозки жидких нефтепродуктов должны быть оборудованы и оснащены: огнетушителями (не менее 2-х), установленных в легкодоступном месте, с легкоъемными устройствами; ящиком с инструментом с искрогасящим покрытием, кошмой или асбестовым полотном для тушения пожара; глушителем для выпуска отработавших газов двигателя, выведенного в переднюю часть автомобиля; взрывобезопасным электрооборудованием автомобиля; противовзрывными устройствами на дыхательных клапанах (отрегулированных на перепад давления до 0,003 Мпа); пыленепроницаемой защитой шлангов; устройствами, заземляющими цистерну при загрузке и выгрузке и при движении; задним защитным бампером, выступающим за пределы габарита цистерны; бензомаслостойким покрытием поверхностей цистерны; надписью на цистерне с трех сторон «ОГНЕОПАСНО»; цистерны для перевозки темных нефтепродуктов, должны иметь устройства для подогрева с подачей теплоносителя с температурой, не превышающей 70°. В технологическое оборудование транспортных средств-цистерн входит: сливноналивные трубопроводы, рукава, указатели уровня жидкости в резервуаре, фильтра тонкой очистки, счетчики, краны, и насосы. *Гидравлические испытания* цистерны проводится водой под давлением, в два раза превышающем рабочее не реже *1 раза в 3 года* (частичное – т.е. на герметичность) и полному (с внутренним осмотром) *через 6 лет*. Оценка на соответствие требованиям безопасности – ежегодно. При перевозках ОГ на территории РФ используются информационные таблицы размером 680x300 мм, разделенные на две части (белого и оранжевого цвета) для обозначения транспортного средства, которая утверждена инструкцией МВД. Информационная таблица совмещает знак опасности (левая часть), код экстренных мер (верх правой части) и № вещества по ООН (низ правой части). Эти таблички устанавливаются в передней и задней части, а также на боковых стенках автоцистерны.

Заправка автомобилей может осуществляться с передвижных АЗС (ПАЗС). Передвижная АЗС предназначена для розничных продаж топлива, представляет собой мобильную технологическую систему, которая установлена на автомобильном шасси, прицепе или полуприцепе и выполнена как единое заводское изделие.

В комплект оборудования ПАЗС входит: специальное оборудование (цистерна с наливной горловиной, дыхательным клапаном, шкафом со счетно-раздаточными устройствами, боковыми ящиками и бензоэлектрическим агрегатом); одиночный комплект запасных частей; мерник образцовый 2-го разряда вместимостью 10 л; огнетушитель и кошма; медицинская аптечка; средства для сбора и ликвидации проливов разлившегося топлива. На ПАЗС выполняются следующие технологические ***операции:*** *наполнение цистерны собственным насосом, выдача нефтепродуктов из цистерны собственным насосом,*

в том числе при сливе; слив топлива из цистерны самотеком; перекачка нефтепродуктов из одного резервуара в другой, минуя собственную цистерну; заправка автомобилей фильтрованным топливом; откачка нефтепродукта из напорно-всасывающих и заборных рукавов. Специальная площадка размещения ПАЗС должна быть согласована с административными органами, быть ровной и обеспечивать свободный подъезд автотранспорта с соблюдением правил пожарной безопасности, оборудована освещением и телефонной связью. ПАЗС должна быть зарегистрирована в ГИБДД. На ПАЗС наносятся надписи несмываемой краской: «Передвижная АЗС», «огнеопасно» и знак классификации груза по ГОСТ 19433-88 и «правилам перевозки опасных грузов». На внутренней стороне дверки шкафа ПАЗС должна быть размещена технологическая схема заправочного оборудования с указанием отпускаемых марок нефтепродуктов. ПАЗС оборудуется проблесковым маячком оранжевого цвета, оснащается комплектом съемного ограждения для исключения подъезда заправляемых транспортных средств к ней ближе чем на 1 м. При осуществлении контроля и надзора проверяется наличие на АЗС: лицензии на осуществляемые виды деятельности или их копии; паспорта и протоколы проверки цистерн ПАЗС; свидетельство о регистрации транспортного средства; формуляр топливораздаточного агрегата; инструкция водителя-оператора; инструкция по охране труда и пожарной безопасности; накладная на получение реализуемого нефтепродукта, паспорта и сертификаты качества на реализуемые нефтепродукты; Книга жалоб и предложений; документы, подтверждающие регистрацию ПАЗС в налоговом органе.

Особенности эксплуатации ПАЗС. Площадка расположения и работы ПАЗС должна соответствовать требованиям Правил технической эксплуатации АЗС. Запрещается одновременное использование ПАЗС по прямому назначению и в качестве транспортного средства для перевозки нефтепродуктов. ПАЗС подаются под налив нефтепродуктов без остатка нефтепродукта в цистерне. Наполняют цистерну топливом по «планку», количество нефтепродукта определяют по паспортной вместимости или по показаниям счетчика. Допускается слив нереализованных за смену нефтепродуктов из ПАЗС в стационарную АЗС через специальные устройства, с оформлением приемо-сдаточного акта, утверждением руководителя, согласившегося на слив, и отражением в соответствующей отчетной документации. При работе ПАЗС должны соблюдаться все требования охраны труда и пожарной безопасности на АЗС. Все электрические соединения должны быть тщательно закреплены, изолированы и исключать возможность искрения. Питание ПАЗС от внешней электросети или бензоэлектрического агрегата осуществляется через отключающее устройство. Не допускается обледенение поверхности цистерны и поручней. **Запрещается:** оставлять ПАЗС в рабочем положении без водителя-оператора; эксплуатировать

ПАЗС при отсутствии одной из необходимых лицензий, при неисправности автомобиля или прицепа, с неустановленным заземлением, при неисправном технологическом оборудовании, в случае превышения погрешности отпуска топливораздаточного агрегата. Пребывание заполненной нефтепродуктами ПАЗС на территории нефтебазы на территории нефтебазы допускается только в пределах времени, необходимого для выполнения технологических операций, связанных с оформлением документов и выездом. Все металлические нетоковедущие части, которые могут оказаться под напряжением, заземляются. Слив топлива через замерный люк запрещается. Запрещается прием нефтепродуктов при неплотном соединении вентилей и трубопроводов, при подтеках.

Контрольные вопросы:

1. Каковы правила доставки нефтепродуктов автоцистернами?
2. Как оборудуется автомобиль?
3. Какие требования предъявляются к автомобилям-цистернам?
4. Как оборудуется ПАЗС?
5. Каковы особенности эксплуатации ПАЗС?

Критерии оценки

За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.

При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.

При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Перекачка нефтепродуктов в резервуар

Цель работы:

Изучить организацию работ по приему и перекачке нефтепродуктов в резервуары.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить требования, предъявляемые к приему и перекачке нефтепродуктов в резервуар.

2. Составить отчет:

2.1 Ответить на вопросы.

Оборудование и наглядные пособия:

1. Литература:

Операции с нефтепродуктами: Автозаправочные станции / Д.В. Цагарели, В.А.Бондарь, Е.И.Зоря.- М.: издательство Паритет Граф, 2008.- 343 с.

Приемка нефтепродуктов. Жидкое топливо реже доставляется непосредственно на АТП и чаще на автозаправочные станции (АЗС) с ближайшей нефтебазы в автомобилях-цистернах и в отдельных случаях в таре (бочках); железнодорожным и водным транспортом, а также по магистральным трубопроводам. Технологическая схема приема нефтепродуктов на АЗС должна отражаться в проекте АЗС. Автоцистерны, после заполнения на нефтебазе (складе топлива и т.д.) в обязательном порядке подлежат опломбированию грузоотправителем (горловина, сливной вентиль или задвижка). Доставка нефтепродуктов автоцистернами без свидетельства об их проверке или с истекшим сроком очередной проверки не допускается. Прием нефтепродуктов в резервуары АЗС из автоцистерны ведется не менее чем двумя работниками. При подготовке к сливу нефтепродукта оператор: открывает задвижку для приема нефтепродукта в резервуар аварийного пролива; закрывает задвижку на трубопроводе отвода дождевых вод в очистные сооружения с площадки для автоцистерны; обеспечивает место слива первичными средствами пожаротушения; принимает меры к предотвращению разлива нефтепродуктов, локализации возможных последствий случайных или аварийных разливов нефтепродуктов; организует установку авто-цистерны на площадку; **проверяет:** время следования автоцистерны от нефтебазы и делает отметку о времени прибытия; сохранность и соответствие пломб на горловине и сливном вентиле (сливной задвижке); уровень заполнения автоцистерны (прицепа) «по планку». С использованием водочувствительной ленты или пасты убеждается в отсутствии воды, отбирает пробу, измеряет T° и плотность нефтепродукта, убеждаясь в соответствии данных (объем, плотность) указанных в товарно-транспортной накладной, данным полученным при контроле нефтепродукта в автоцистерне; убеждается в исправности технологического оборудования, трубопроводов, резервуаров, правильности включения запорной арматуры и исправности устройств для предотвращения перелива; прекращает заправку нефтепродуктов через ТРК, связанное с заполняемым

резервуаром, замеряет уровень и определяет объем нефтепродукта в резервуаре; принимает меры по исключению движения автотранспорта на расстоянии не ближе 3-х метров от места слива нефтепродукта; контролирует действия водителя.

Перекачка нефтепродуктов в резервуар:

Подготовка к сливу нефтепродуктов в резервуары АЗС. Перед сливом ЛВЖ с автоцистерны проверить, достаточно ли места заказанного объема жидкости в цистерне АЗС (проверить уровень). Подключить друг к другу предохранительное заправочное устройство автоцистерны и датчик предельных значений складской цистерны. Проверить работоспособность датчика предельных значений.

Работы, проводимые водителем при сливе и при завершении слива:

- соединить шлангом автоцистерну и складскую цистерну. При сливе через счетчик может возникнуть необходимость в удалении воздуха из гидроарматуры, применяемой для слива. Открыть вентиль на днище цистерны. Включить насос;

- постоянно контролировать процесс слива, регулярно проверяя при этом уровень жидкости в складской цистерне, не полагаясь на то, что датчик предельных значений сработает автоматически. После завершения слива, закрыть все вентили, убрать шланг и соединительный электрокабель.

Внимание: Запрещено заправлять складские цистерны и резервуары без предохранительного заправочного устройства, если их полезная емкость превышает 1000 л.

В ходе и по завершении слива нефтепродуктов в резервуары АЗС оператору необходимо:

- обеспечить постоянный контроль за ходом слива нефтепродукта и уровнем его в резервуаре, не допуская переполнения или разлива;

- по завершении слива оператор лично убеждается в том, что нефтепродукт из автоцистерны и сливных рукавов слит полностью;

- отсоединить сливные рукава;

- после отстоя и успокоения нефтепродукта в резервуаре (не менее чем через 20 мин.) произвести измерение уровня и определить объем фактически принятого продукта по градуировочной таблице (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.06.2003 N 226);

- внести в журнал поступления нефтепродуктов, в сменный отчет и товарно-транспортную накладную данные о фактически принятом количестве нефтепродукта. При отсутствии расхождения между фактически принятым количеством (в тоннах) нефтепродукта и количеством (в тоннах) указанным в товарно-транспортной накладной, расписаться в ней, один экземпляр которой остается на АЗС, а три экземпляра возвращаются водителю, доставившему нефтепродукты. При выявлении несоответствия поступивших нефтепродуктов товарно-транспортной накладной, составить акт на недостачу в трех экземплярах, из которых первый приложить к сменному отчету, второй вручить водителю, а третий остается на АЗС. О недостаче нефтепродукта делается отметка во всех товарно-транспортных накладных.

На принятый по трубопроводу нефтепродукт составляется акт в двух экземплярах, который подписывается членами комиссии, один экземпляр предоставляется в бухгалтерию поставщика, другой остается на АЗС. Количество принятого нефтепродукта отражается в Журнале учета поступивших нефтепродуктов и в сменном отчете.

Контрольные вопросы:

1. Каковы правила приемки нефтепродуктов автоцистернами?
2. Какие подготовительные работы необходимо выполнить перед сливом нефтепродукта?
3. Что должен выполнять оператор ходе и по завершении слива нефтепродуктов в резервуары АЗС?
4. Каковы правила хранения нефтепродуктов?
5. Каковы основные правила обращения с отходами на АЗС.

Критерии оценки

За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.

При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.

При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Проверка нефтепродуктов по показателям качества

Цель работы:

Изучить порядок проверки нефтепродуктов по показателям качества, учета нефтепродуктов и порядок передачи смен.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить требования, предъявляемые к качеству нефтепродуктов.
2. Составить отчет:
 - 2.1 Ответить на вопросы.

Оборудование и наглядные пособия:

1. Литература:

Операции с нефтепродуктами: Автозаправочные станции / Д.В. Цагарели, В.А.Бондарь, Е.И.Зоря.- М.: издательство Паритет Граф, 2008.- 343 с.

Пояснения (теория и основные характеристики).

Приемка нефтепродуктов. Прием нефтепродуктов в резервуары АЗС из автоцистерны ведется не менее чем двумя работниками. Перед сливом нефтепродукта оператор *проверяет*: время следования автоцистерны от нефтебазы и делает отметку о времени прибытия; сохранность и соответствие пломб на горловине и сливном вентиле(сливной задвижке); уровень заполнения автоцистерны(прицепа) «по планку». С использованием водочувствительной ленты или пасты убеждается в отсутствии воды, отбирает пробу, измеряет T^0 и плотность нефтепродукта, убеждаясь в соответствии данных (объем, плотность) указанных в товарно-транспортной накладной, данным полученным при контроле нефтепродукта в автоцистерне.

Контроль и сохранность качества нефтепродуктов. Качество нефтепродуктов, реализуемых на АЗС, должно соответствовать действующим стандартам (техническим условиям). Прием нефтепродуктов, подлежащих обязательной сертификации (декларированию) и поступающих на АЗС в автоцистернах и расфасованных в мелку тару, производят по паспорту качества и товарно-сопроводительным документам с указанной в них информацией о сертификации (декларировании) нефтепродукта или с приложением копии сертификата соответствия. Перед сливом нефтепродукта из автоцистерны в резервуар АЗС определяется наличие подтоварной воды и механических примесей, отбирается проба нефтепродукта по ГОСТ 2517, на основании которой определяются показатели качества согласно требованиям приемо-сдаточного анализа. Качество масел и смазок, затаренных в герметичную заводскую упаковку, при приеме не определяется. Расфасованные продукты должны иметь соответствующую информацию о качестве на этикетке завода-изготовителя, а также сертификат и паспорт качества (копию) на поставленную партию.

Для сохранения качества нефтепродукта необходимо: обеспечить чистоту и исправность сливных и фильтрующих устройств, резервуаров, ТРК и МРК; обеспечить постоянный контроль за техническим состоянием резервуаров, ис-

ключить попадание в них атмосферных осадков и пыли; своевременно производить зачистку резервуаров; соблюдать установленные сроки хранения нефтепродуктов; периодически контролировать чистоту резервуаров путем проведения контроля качества нефтепродуктов не реже 1 раза в месяц, а в случаях поступления жалоб потребителя на качество отпускаемых нефтепродуктов или инспектировании работы АЗС контролирующими органами (испытания нефтепродуктов в объеме контрольного анализа). Гарантийные сроки хранения нефтепродуктов должны соответствовать действующей нормативной документации на нефтепродукты. При обнаружении несоответствия хотя бы одного показателя качества нефтепродуктов требованиям ГОСТ (ТУ) отпуск его потребителям запрещается.

Контрольные вопросы:

1. Каков порядок проверки нефтепродуктов по показателям качества?
2. Какова последовательность приема нефтепродуктов операторами АЗС?
3. Каковы правила хранения нефтепродуктов?

Критерии оценки

За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.

При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.

При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Учет нефтепродуктов и порядок передачи смен

Цель работы:

закрепить теоретические знания по изучению приема нефтепродуктов.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить требования, предъявляемые к учету нефтепродуктов.
2. Составить отчет:
 - 2.1 Ответить на вопросы.
 - 2.2 Заполнить акт приемки (сдачи) нефтепродуктов.

Оборудование и наглядные пособия:

1. Литература:

Операции с нефтепродуктами: Автозаправочные станции / Д.В. Цагарели, В.А.Бондарь, Е.И.Зоря.- М.: издательство Паритет Граф, 2008.- 343 с.

Инструкция по учету нефти и нефтепродуктов

Инструкция по учету нефти и нефтепродуктов разработана на основе действующих нормативных документов, положений и стандартов.

Инструкция устанавливает порядок учета нефти и нефтепродуктов, проведения учетно-расчетных операций и является обязательной для всех предприятий и организаций системы Госкомнефтепродукта, а также потребителей, пользующихся услугами предприятий и организаций системы Госкомнефтепродукта

Пояснения

Учет нефтепродуктов на АЗС осуществляется в соответствии с действующей нормативной документацией по учету нефтепродуктов. *Приказом организации* для обеспечения учета нефтепродуктов на АЗС *определяются*: порядок (система) организации учета нефтепродуктов; материально ответственные лица из числа персонала АЗС; лица, осуществляющие контроль за организацией, порядком и правильностью осуществления учета; состав инвентаризационной комиссии; периодичность проведения инвентаризации и порядок предоставления результатов. *Учет нефтепродуктов на АЗС* осуществляют по: наличию в резервуарах нефтепродуктов по каждому резервуару и суммарно по нефтепродуктам каждой марки; наличию в технологических трубопроводах; результатам отпуска через топливо-, маслораздаточные колонки фасованных – по фактическому наличию; документам, отражающим движение нефтепродуктов и иных товаров.

Порядок приема (передачи) смены на АЗС. При приемке и передаче смены операторы совместно выполняют следующее:

- снимают показания указателей суммарного счетчика всех топливомаслораздаточных и смесераздаточных колонок и на их основании определяют объем нефтепродуктов, реализованных потребителям за смену;

- измеряют общий уровень нефтепродуктов и уровень подтоварной воды, температуру нефтепродукта в каждом резервуаре;
- определяют по результатам измерений объем нефтепродукта, находящегося в резервуарах АЗС;
- определяют количество расфасованных в мелкую тару нефтепродуктов и других товаров;
- передают по смене остатки денег и разменных талонов;
- проверяют с помощью образцовых мерников фактическую погрешность каждой топливораздаточной колонки. Топливо из образцового мерника должно сливаться в баки заправляемых транспортных средств. При проведении государственной поверки колонок разрешается сливать нефтепродукты из образцовых мерников в резервуары АЗС с составлением соответствующего акта.

По окончании каждой смены составляется **сменный отчет** по форме № 25-НП. В графе 4 отчета приводятся данные об остатках нефтепродуктов на начало смены, показанные в графе 14 отчета предыдущей смены. В графе 5 показывается количество поступивших за смену нефтепродуктов, расшифровка которых приводится в графах 1-9 на оборотной стороне отчета. В графах 6-9 на основании счетных механизмов топливораздаточных колонок определяется количество отпущенных нефтепродуктов. Количество, показанное в графе 9, должно быть расшифровано в графах 10-17 оборотной стороны отчета.

Примечание. В графе 10 оборотной стороны сменного отчета показывается количество отпущенных нефтепродуктов по единым талонам за минусом количества нефтепродуктов по талонам, выданным водителям в порядке «Сдачи». Нефтепродукты по этим талонам (в литрах) показываются справочно в графе 18.

На основании произведенных измерений остатка нефтепродуктов в резервуарах, а также проверки остатков других товаров определяется фактический остаток нефтепродуктов на конец смены, который отражается в графе отчета. Определенная при приемке и сдаче смены с помощью образцовых мерников фактическая погрешность измерения каждой топливораздаточной колонки в процентах и литрах приводится в сменном отчете. Сменный отчет составляется в двух экземплярах (под копирку) и подписывается операторами, сдающими и принимающими смену. Первый экземпляр отчета (отрывной) с приложенными к нему отоваренными и погашенными талонами, товарно-транспортными накладными, актами приемки нефтепродуктов, документами, подтверждающими сдачу наличных денег, и др. оператором, сдающим смену, представляется в бухгалтерию нефтебазы под расписку, а второй экземпляр – остается в книге сменных отчетов на АЗС и является контрольным для операторов смен.

Водители-заправщики передвижных АЗС сменный отчет составляют ежедневно и с приложением соответствующих документов в установленное время представляют его в бухгалтерию нефтебазы.

АКТ № _____

ПРИЕМКИ (ПЕРЕДАЧИ) НЕФТЕПРОДУКТОВ
ОТ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА

Настоящий акт составлен в том, что _____

(должность, наименование

_____ т. _____ сдал, а _____
предприятия, организации)

(должность,

_____ т. _____
наименование предприятия, организации)

принял в резервуарах следующую массу нефтепродуктов:

Наименование нефтепродукта	ГОСТ	№ резервуара	№ паспорта	Дата	Масса, т	Масса прописью	Цена за т, руб	Сумма, руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Сдал _____

(подпись)

М.П. _____ 20__ г.

(дата)

Принял _____

(подпись)

М.П. _____ 20__ г.

(дата)

Примечание. Если нефтебаза передает принятые нефтепродукты на ответственное хранение нефтеперерабатывающему заводу, в акте делается следующая запись:

"Указанное количество нефтепродуктов принято цехом _____

(наименование

_____ нефтеперерабатывающего завода на ответственное хранение.
цеха)

Принял _____

(подпись)

Сдал _____

(подпись)

Контрольные вопросы:

1. Каков порядок приема и передачи смены операторами АЗС?
2. Каковы правила хранения и учета расфасованных нефтепродуктов?
3. Как осуществляется учет нефтепродуктов на АЗС?

Критерии оценки:

За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.

При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.

При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 90 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Оформление товарно-транспортной документации

Цель работы:

закрепить теоретические знания по изучению приема нефтепродуктов.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить требования, предъявляемые к приему нефтепродуктов.

2. Составить отчет:

2.1 Ответить на вопросы.

2.2 Заполнить ЖУРНАЛ УЧЕТА ПОСТУПИВШИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ, ПРИЕМКИ (СДАЧИ) НЕФТЕПРОДУКТОВ ПО ТРУБОПРОВОДУ.

Оборудование и наглядные пособия:

2. Литература:

Операции с нефтепродуктами: Автозаправочные станции / Д.В. Цагарели, В.А.Бондарь, Е.И.Зоря.- М.: издательство Паритет Граф, 2008.- 343 с.

Приемка нефтепродуктов.

Жидкое топливо реже доставляется непосредственно на АТП и чаще на автозаправочные станции (АЗС) с ближайшей нефтебазы в автомобилях-цистернах и в отдельных случаях в таре (бочках); железнодорожным и водным транспортом, а также по магистральным трубопроводам. При доставке нефтепродуктов в автоцистернах по ее прибытии проверяется наличие и целостность пломб, техническое состояние автоцистерны, определяется полнота заполнения цистерны и соответствие нефтепродукта, указанному в товарно-транспортной накладной, предъявленной водителем. Масса нефтепродукта определяется взвешиванием на автомобильных весах или объемно-массовым методом, а нефтепродуктов, расфасованных в тару, – взвешиванием или по трафаретам тары (если нефтепродукт в заводской упаковке). **Оформление товарно-транспортной документации, акта в случае недостачи, заполнение журнала учета нефтепродуктов.** В ходе и по завершении слива нефтепродуктов в резервуары АЗС оператору необходимо:

- обеспечить постоянный контроль за ходом слива нефтепродукта и уровнем его в резервуаре, не допуская переполнения или разлива;

- по завершении слива оператор лично убеждается в том, что нефтепродукт из автоцистерны и сливных рукавов слит полностью;

- после отстоя и успокоения нефтепродукта в резервуаре (не менее чем через 20 мин.) произвести измерение уровня и определить объем фактически принятого продукта по градуировочной таблице (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.06.2003 N 226);

- внести в журнал поступления нефтепродуктов, в сменный отчет и товарно-транспортную накладную данные о фактически принятом количестве нефтепродукта. При отсутствии расхождения между фактически принятым количеством (в тоннах) нефтепродукта и количеством (в тоннах) указанным в товарно-транспортной накладной, расписаться в ней, один экземпляр которой остается на АЗС, а три экземпляра возвращаются водителю, доставившему нефтепродукты. При выявлении несоответствия поступивших нефтепродуктов товарно-транспортной накладной, составить акт на недостачу в трех экземплярах, из которых первый приложить к сменному отчету, второй вручить водителю, а третий остается на АЗС. О недостаче нефтепродукта делается отметка во всех товарно-транспортных накладных.

На принятый по трубопроводу нефтепродукт составляется акт в двух экземплярах, который подписывается членами комиссии, один экземпляр предоставляется в бухгалтерию поставщика, другой остается на АЗС. Количество принятого нефтепродукта отражается в Журнале учета поступивших нефтепродуктов и в сменном отчете.

Необходимое оборудование и пособия: Правила технической эксплуатации автозаправочных станций,

Инструкция о порядке поступления и хранения нефтепродуктов, Правила технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных автозаправочных станций, образцы технической документации; контрольно-измерительные приборы; образцы топлива – смазочных материалов; рабочие тетради по предмету, тетради по ЛПЗ, методические указания (рекомендации) по выполнению ЛПЗ.

Порядок проведения работы:

1. Изучить и уяснить порядок оформления товарно-транспортной документации, акта в случае недостачи нефтепродукта.

Приложение 1

КНИГА

учета движения расфасованных нефтепродуктов и запасных частей автотранспорта

Движение нефтепродуктов АЗС за _____ смену _____ 199 г. Оператор

Нефтепродукты и запасные части	На начало смены		Приход		Расход		Остаток на конец смены		Фамилия, имя, отчество оператора АЗС
	количество, шт.	кг	количество, шт.	кг	количество, шт.	кг	количество, шт.	кг	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечание: журнал прошить, скрепить печатью, листы пронумеровать.

ЖУРНАЛ УЧЕТА ПОСТУПИВШИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

(в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.06.2003 N 226)

По АЗС							
		(N или наименование АЗС, наименование организации владельца)					
		Начат " __ " _____ 20__ г.					
		Окончен " __ " _____ 20__ г.					
Дата	Фамилия и инициалы оператора	Наименование нефтепродукта	Наименование поставщика	Наименование и номер сопроводительного документа (ТТН)	Гос. номер автоцистерны (прицепа), номер ж/д цистерны, наливного судна	Объем по паспорту или свидетельству о поверке автоцистерны, калибровочной таблице ж/д цистерны, л	Объем нефтепродукта по товарнотранспортной накладной (ТТН), л
1	2	3	4	5	6	7	8
Номер отобранной пробы из автоили ж/д цистерны, наливного судна	Температура нефтепродукта, град. С	Плотность нефтепродукта, кг/ куб. м	Номер резервуара под слив поступившего нефтепродукта	Время		начала слива нефтепродукта	окончания слива нефтепродукта
				9	10		
Замер уровня и определения объема нефтепродукта в резервуаре, см		Объем принятого нефтепродукта по градуировочным таблицам резервуара, литры (гр. 16 – гр. 15)	Разница объемов принятого нефтепродукта по градуировочной таблице и по ТТН, литры	Примечания		до слива, см/л	после слива, см/л
15	16						

Главнефтепродукт

_____ объединение

_____ предприятие

АКТ № _____

приемки (сдачи) нефтепродуктов по трубопроводу на автозаправочной станции
от " ____ " _____ 20 ____ г.

Мы, нижеподписавшиеся, товарный оператор предприятия _____ и за-
правщик АЗС № _____ (фамилия, имя, отчество)
_____ в присутствии представителя администрации предприятия
_____ (фамилия, имя, отчество) (должность)

_____ произвели перекачку нефтепродуктов из резервуаров пред-
приятия в резервуары АЗС в следующем количестве:

Нефтепродукт, начало и конец пере- качки	Показатели замеров в резервуарах АЗС									Плотность нефтепродукта, г/см ³	Фактическая температура, °С	Масса нефтепродукта, кг	Фактически принято (сдано), кг	
	Номер резер- вуара	уровень, мм		объем, л		поправки, л								
		Об- щий	в том числе воды	всего	в том числе		на кор- рек- цию, +, -	на уклон резер- вуара, +,-	чис- тый объ- ем неф- те- про- дук- та					
					воды	неф- те- про- дук- та								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Бен- зин:														
до пере- качки														
после пере- качки														

Всего нефтепродуктов

_____ (количество прописью)

Сдал _____ Принял _____ Представитель администрации предприятия
(подпись) (подпись)

_____ (подпись)

Утверждаю
Директор нефтебазы

_____ 20 ____ г.

Акт № _____
приемки нефтепродуктов по количеству
от _____ 20 ____ г.

Мы, нижеподписавшиеся _____ представитель предприятия _____

(наименование предприятия (Ф.И.О.)

действующий на основании удостоверения № _____ от _____, общественный представитель АЗС _____

(должность)

т. _____, действующий на основании удостоверения № _____ от _____, выданного в соответствии с решением профсоюзного комитета от _____ протокол № _____, составили настоящий акт в том, что при приемке _____ код _____,

(наименование груза)

отгруженного со станции _____ оказалось следующее:

1. Наименование и адрес грузоотправителя _____
2. Наименование и адрес поставщика _____
3. Место приемки – АЗС _____
4. Время прибытия груза на АЗС _____
5. Время выдачи груза нефтебазой _____
6. Техническое состояние цистерны _____
7. Пломбы _____ наличие и состояние уплотнительных прокладок _____ их состояние _____
8. Масса груза определена _____ содержание оттисков _____ (указать метод определения)
9. К накладным приложены (не приложены) паспорта № _____
10. Измерительные приборы в установленном порядке проверены (не проверены) _____
11. Время начала приемки _____ ч. _____ мин. и окончания приемки _____ ч. _____ мин.

При вскрытии цистерны и проверке массы оказалось следующее:

Дата отправления	№ автомобиля	№ накладной	Контрольные знаки пломб		Показатели по отгрузочным документам								
			с одной стороны	с другой стороны	тип цистерны	уровень заполнения в, мм	плотность кг/куб, м	температура, °С	масса брутто, кг	Содержание воды		Масса нетто, кг	
										%	кг		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

Продолжение

Фактически оказалось								Результат				
тип цистерны	уровень заполнения, мм	плотность кг/куб м	температура, °С	масса брутто, кг	%	кг	масса нетто, кг	недостача		излишки	заполняется БУ	
								Всего в том числе				
								в пределах нормы				
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

12. Недостающее количество в цистерне вместиться
могло

_____ (ненужное зачеркнуть)

не могло

13. Прилагаемые к акту документы _____

14. Комиссия с правилами приемки продукции по количеству ознакомлена. Все лица, участвовавшие в приемке, предупреждены о том, что они несут ответственность за достоверность данных, изложенных в акте.

Лица, участвовавшие в составлении акта:

_____ (подпись)

_____ (подпись)

_____ (подпись)

2. Изучить и уяснить порядок заполнения журнала учета поступивших нефтепродуктов.

Примечание: журнал прошить, скрепить печатью, листы пронумеровать.

Контрольные вопросы:

1. Кто и когда заполняет (ведет) журнал учета поступивших нефтепродуктов?
2. Как осуществляется учет нефтепродуктов на АЗС?

Критерии оценки:

За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.

При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.

При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 90 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

«Осуществление пуска и остановки топливно-раздаточных колонок

Цель работы:

закрепить знания по изучению процесса заправки транспортных средств и порядка отпуска и оплаты нефтепродуктов.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить требования, предъявляемые к осуществлению пуска и остановки ТРК.
2. Составить отчет:
 - 2.1 Ответить на вопросы.

Оборудование и наглядные пособия:

3. Литература:

Операции с нефтепродуктами: Автозаправочные станции / Д.В. Цагарели, В.А.Бондарь, Е.И.Зоря. – М.: Издательство Паритет Граф, 2008. – 343 с.

Эксплуатация ТРК

2.1.1 В месте установки колонок параметры воздействующих на них механических и климатических факторов должны соответствовать параметрам.

2.1.2 Колонки в упаковке необходимо оберегать от ударов при транспортировании и хранении.

2.1.3 При монтаже на автозаправочной станции не допускается подвергать колонки ударам.

2.1.4 Колонки, являясь средством измерений, находятся под надзором Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

ВНИМАНИЕ! ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОЛОНКИ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ БЕЗ ВСКРЫТИЯ ОПЛОМБИРОВАННЫХ МЕХАНИЗМОВ!

2.1.5 Колонки предназначены для измерения объема бензина, керосина, дизельного топлива.

ВНИМАНИЕ! ПРИМЕНЕНИЕ КОЛОНОК ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЁМА ДРУГИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ ЗАПРЕЩЕНО!

ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОЛОНКИ ВО ВРЕМЯ СЛИВА ТОПЛИВА В РЕЗЕРВУАР КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА!

ВРЕМЯ ОТСТОЯ ТОПЛИВА В РЕЗЕРВУАРЕ ПОСЛЕ ЕГО ЗАПОЛНЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ НЕ МЕНЕЕ 20 МИНУТ!

2.1.6 Эксплуатация колонок должна производиться с соблюдением требований:

- Электрооборудование взрывозащищённое. Классификация взрывоопасных зон;
- Электрооборудование взрывозащищённое. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок);
- Электрооборудование взрывозащищённое. Ремонт и проверка оборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой или производством взрывчатых веществ);
- "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ);
- "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей"
- "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей"
- "Правил технической эксплуатации автозаправочных станций" – Настоящего руководства по эксплуатации.

2.2 Подготовка ТРК к использованию

2.2.1 ТРК не являются источником повышенной опасности, поэтому при подготовке колонок к использованию следует выполнять требования безопасности, действующие на объекте.

2.2.2 Распаковать колонку. Произвести внешний осмотр. Колонка не должна иметь механических повреждений.

2.2.3 Проверить комплектность

2.2.4 Монтаж колонок на автозаправочной станции (АЗС) производится строго в соответствии с проектом АЗС и настоящим руководством.

2.2.5 Колонка устанавливается на фундаменте по отвесу и закрепляется на четырёх шпильках М10

2.2.6 К колонке подводятся трубопроводы:

- для топлива;
- для силовых кабелей;
- для кабеля управления (используется только в режиме работы колонки от дистанционного задающего устройства).

2.2.7 Перед монтажом к колонке трубопровод должен быть тщательно промыт и опрессован. Трубопровод перед подсоединением к моноблоку рекомендуется заполнить топливом.

2.2.8 Присоединение моноблока трубопроводу осуществляется с помощью гибкого сильфонного компенсатора. Максимальное диаметральное и осевое смещение трубопровода, которое возможно компенсировать с помощью сильфонного компенсатора ± 5 мм.

2.2.9 Монтаж электрооборудования колонки производить в соответствии с "Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон" 2.2.10 Электрические схемы подключения колонок к электросети и к дистанционному задающему устройству

2.2.11 На АЗС необходим общий контур заземления для электрооборудования, защиты от статического электричества, прямых ударов и вторичных проявлений молний. Сопротивление растеканию тока заземлителей не более 10 Ом. Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению, присоединяется к сети заземления с помощью отдельного проводника в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации автозаправочных станций".

ВНИМАНИЕ! БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ КОЛОНКУ НЕ ВКЛЮЧАТЬ!

2.2.12 В соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации автозаправочных станций" сопротивление заземляющего устройства, предназначенного для защиты от статического электричества, допускается не более 100 Ом.

2.2.13 Кратковременно включить электродвигатель, убедиться в правильном направлении

вращения шкива двигателя (направление вращения нанесено на шкиве насоса). В случае неправильного направления разрешается изменять порядок подключения проводов кабелей на

магнитном пускателе и в коробке распределительной (см. приложение Е).

2.2.15 Для осуществления пробного пуска необходимо прокачать через колонку не менее 200 л топлива и убедиться в исправной работе моноблока, измерителя объёма, раздаточного крана. Следует проверить места соединений и уплотнений. По индикатору потока контролировать отсутствие пузырьков воздуха в топливе.

2.2.16 После пробного пуска и проведения расконсервации необходимо вынуть входной фильтр колонки, промыть его и продуть сжатым воздухом.

ВНИМАНИЕ! РАБОТА НАСОСНОГО МОНОБЛОКА БЕЗ ФИЛЬТРА ПРИВОДИТ К

ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ НАСОСА МОНОБЛОКА.

2.2.17 Для обеспечения необходимой точности измерения количества продукта, отпускаемого колонкой, производится электронная или механическая юстировка.

2.2.20 Проведение операций электронной юстировки фиксируется в формуляре "Колонка топливораздаточная "ТОПАЗ". Перед началом новой юстировки необходимо сверить показания счётчика количества операций юстировки с записями в формуляре. Совпадение показаний счётчика с записью в формуляре будет свидетельствовать об отсутствии несанкционированных манипуляций с

юстировочным коэффициентом. Колонка после проведения юстировки предъявляется для проведения поверки органам Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

2.2.21 Подготовленная к работе колонка принимается ответственным лицом в эксплуатацию.

Контрольные вопросы:

1. Требования к эксплуатации ТРК.
2. Описать пробный пуск ТРК.

Критерии оценки

За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.

При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.

При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 90 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7,8

Осуществление ручной заправки горючими материалами транспортных средств и самоходных средств

Цель работы:

закрепить знания по изучению процесса заправки транспортных средств и порядка отпуска и оплаты нефтепродуктов.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить требования, предъявляемые к осуществлению ручной заправки горючими материалами.
2. Составить отчет:
 - 2.1 Ответить на вопросы.

Оборудование и наглядные пособия:

4. Литература:

Операции с нефтепродуктами: Автозаправочные станции / Д.В. Цагарели, В.А.Бондарь, Е.И.Зоря.- М.: издательство Паритет Граф, 2008.- 343 с.

Заправка машин

Заправка машин бензином на заправочных станциях, имеющих при парках, производится из бензораздаточных колонок. В полевых условиях при наличии временных заправочных станций заправка производится из бензозаправщиков (автоцистерн) или из тары (бочек, бидонов). Дозаправка машин производится во время остановок по приказанию командира части или подразделения. Во избежание недостатка горючего при выполнении боевого задания следует стремиться к тому, чтобы машина и запасные баки или бидоны были полностью заправлены горючим.

ЗАПРАВКА ИЗ БЕНЗОРАЗДАТОЧНОЙ КОЛОНКИ

Заправка из бензораздаточной колонки осуществляется через гибкий шланг. При этом командир машины следит за точностью отсчета количества получаемого бензина и за соблюдением всех правил заправки.

Механик-водитель держит pistolетный наконечник шланга, через который идет бензин, и регулирует струю таким образом, чтобы бензин не выливался из воронки и бензобака; он следит за тем, чтобы при заправке не было потерь бензина. Башенный стрелок помогает кладовщику качать бензин ручным насосом.

ЗАПРАВКА ИЗ БЕНЗОЗАПРАВЩИКА (АВТОЦИСТЕРНЫ)

Заправка из бензозаправщика (автоцистерны) может осуществляться механическим насосом через один шланг в один бензобак или через два и даже через три шланга одновременно в два и три бака. Замер полученного бензина осуществляется мерными рейками. Если заправка производится через фильтр бензозаправщика, то pistolетные наконечники шлангов могут опускаться прямо в горловины бензобаков машины. Если фильтр бензозаправщика не работает, то заправка должна производиться через воронки, вставленные в горловину бензобака. Из бензозаправщика можно также заправляться не механическим насосом, а самотеком из заднего сливного патрубка. В этом случае бензин наливается в мерные ведра до риски, а затем из ведра через воронку с замшей в бензобак машины.

ЗАПРАВКА ИЗ БИДОНОВ И БОЧЕК

Заправку из бидонов и бочек лучше всего производить через специальные сливные пробки (рис. 1). Удобно и экономно производится также заправка из бочки сифоном через резиновую трубку (шланг). Для этого трубка погружается в бочку, где она заполняется бензином. Верхний конец трубки плотно закрывается пальцем, быстро вынимается из бочки и опускается в ведро, стоящее ниже уровня бензина в бочке. Конец трубки открывается, и бензин из трубки вытекает в ведро. Но так как второй конец трубки еще находится в бочке с бензином, то вытекающий бензин засасывает в трубку новые и новые порции бензина. Таким образом, получается сифон – непрерывная струя бензина, истекающая из бочки в ведро через трубку.



Рисунок 1. Сплав горючего из бочки при помощи специальной сливной пробки

В зимнее время эту операцию следует проводить осторожно, имея в виду, что очень холодный бензин, попадая на кожу, производит такое же действие, как ожог. Быстро и без потерь производится заправка бензина из бочек или контейнеров ручными насосами Гарда или Ольвеер (рис. 2). При заправке ма-

шины любым из описанных выше способов необходимо принять все меры предосторожности. Ветошь, которая была использована для обтирки машин, складывается в специальные железные ящики. Заводить двигатель разрешается только после окончания заправки и после того, как пролитый бензин на поверхностях агрегатов машин будет начисто вытерт сухой тряпкой. На территории бензо-раздаточной станции воспрещается производить какие бы то ни было работы.



Рисунок 2. Перекачка горючего из бочки при помощи ручного насоса Гарда

Контрольные вопросы:

1. Осуществление заправки из ТРК (бензораздаточной колонки)
2. Осуществление заправки из автоцистерны.

Критерии оценки:

За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.

При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.

При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 90 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9

Осуществление ручной заправки смазочными материалами транспортных средств и самоходных средств

Цель работы:

закрепить знания по изучению процесса заправки транспортных средств и порядка отпуска и оплаты нефтепродуктов.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить требования, предъявляемые к осуществлению ручной заправки смазочными материалами.

2. Составить отчет:

2.1 Ответить на вопросы.

Оборудование и наглядные пособия:

5. Литература:

Операции с нефтепродуктами: Автозаправочные станции / Д.В. Цагарели, В.А.Бондарь, Е.И.Зоря.- М.: издательство Паритет Граф, 2008.- 343 с.

Смазочно-заправочные работы

Смазочно-заправочные работы предназначены для уменьшения интенсивности изнашивания и сопротивления в узлах трения, а также для обеспечения нормального функционирования систем, содержащих технические жидкости, смазки. Операции по замене моторного и трансмиссионного масел, нагнетанию консистентных смазок, замене охлаждающей жидкости можно отнести к наиболее часто выполняемым работам на станциях технического обслуживания и ремонта легковых и грузовых автомобилей. Эти работы составляют значительный объем ТО-1 (16-26%) и ТО-2 (9-18%). Смазочно-заправочные работы состоят в замене или пополнении агрегатов (узлов) маслами, топливом, техническими жидкостями, замене фильтров.

Качество этих работ относится к числу значимых факторов, влияющих на ресурс узлов. **Составной частью заправочных работ являются промывочные.** При промывке вымываются продукты износа, что обеспечивает лучшие условия работы деталей и вновь заливаемых жидкостей. Замена, например, всего объема тормозной жидкости в системе (1раз в год), что приравнивается к промывочным работам, увеличивает долговечность резиновых уплотнительных манжет в 1,5-2,5 раза.

Норму давления для конкретной модели правильнее всего определить по надписи на боковине шины; на ней может быть указано давление в различных единицах и дано несколько разных его значений в зависимости от нагрузки на шину. При незнании фактической нагрузки лучше ориентироваться на максимальные значения. Если на шине нет обозначения давления, надо руководствоваться каталогами, проспектами завода-изготовителя шины (но не автомобиля), в которых приводятся рекомендуемые нормы по каждой конкретной модели.

2. Классификация оборудования

В целях минимизации времени проведения смазочно-заправочных работ, удобства их выполнения, контроля за расходом смазочных и других жидких заправочных материалов, соблюдения норм пожарной, санитарной и экологической безопасности, на рынке представлена широкая гамма оборудования соответствующего функционального назначения, способного удовлетворить запросы владельцев и специалистов СТО.

Оборудование для смазочно-заправочных работ подразделяется на стационарное и передвижное. Подачу масла (жидкостей) обеспечивают нагнетательные устройства, приводимые в действие электроэнергией или сжатым воздухом. Некоторые модели имеют ручной привод.

На специализированных постах по смазке и заправке (дозаправке) автомобилей целесообразно применение стационарных универсальных механизированных установок. В большинстве случаев они имеют панель, содержащую несколько барабанов с самонаматывающимися шлангами и раздаточными накопниками (кранами) для моторного и трансмиссионного масел, пластической смазки, воды, сжатого воздуха. Масла и смазки поступают в раздаточные шланги с помощью пневматических насосов, установленных в резервуарах – стандартных бочках, в которых масла и смазки доставляют на АТП. При подаче жидких масел обеспечивается давление до 0,8 МПа, при подаче пластической смазки – 25-40 МПа. Необходимость столь высокого давления вызвана тем, что при несистематической смазке узлов трения, например шкворневого соединения, продукты износа забивают подводящие каналы. В некоторых случаях приходится применять ручные «пробойники» – приспособления, давление в которых создается парой: цилиндр с резьбовым каналом, заполняемым смазкой, и вворачивая в него резьбовой шток. Кроме настенного варианта, установка может быть напольного или потолочного расположения. Некоторые модели имеют счетчики расхода масел. Есть отдельные установки для одного конкретного вида смазки. Для моторного масла бывают модели, позволяющие его разогреть. Для пластических смазок выпускают нагнетатели, имеющие индивидуальный привод. Основные отличия разных моделей установок одного назначения состоят в конструкции подающих насосов и резервуаров для масла (смазки).

Для заправки, прокачки или замены рабочей жидкости привода гидравлических тормозов выпускаются приспособления, представляющие собой бак на несколько литров, из которого тормозная жидкость под действием сжатого воздуха (0,3 МПа) через раздаточный шланг и резьбовой штуцер подается в главный тормозной цилиндр. С таким приспособлением замену тормозной жидкости или прокачку системы может проводить один исполнитель. Некоторые приспособления этого типа позволяют проверять качество тормозной жидкости.

Для нанесения жидких противокоррозионных покрытий на нижние поверхности и оперение автомобиля, в полости коробчатого типа выпускаются установки, распыляющие (с давлением 0,5-1,0 МПа) противокоррозионные эмульсии (с воздухом). Вязкость покрытия 70-150 мм²/с.

Широкий спектр оборудования создает для потребителя некоторую проблему оптимального выбора. Проведем классификацию оборудования одного и того же функционального назначения по принципу работы.

Установки для удаления (извлечения) моторных и трансмиссионных масел из агрегатов классифицируются по принципу их действия:

1. Сливные – масло удаляется методом самотека под действием силы тяжести через сливное отверстие в агрегате автомобиля;

2. Декомпрессионные – масло удаляется методом откачки из агрегата автомобиля в емкость, установки, давление в которой ниже атмосферного;

3. Установки, в которых удаление масла происходит путем его откачки встроенной вакуумной электрической помпой через отверстие масляного щупа либо самотеком (наличие предкамеры с индикацией объема и смотрового окна позволяет контролировать объем откаченной жидкости);

4. Пневматические – комплектуются пневмонасосом, подключаемым к пневмолинии;

5. Комбинированные – масло может удаляться как методом откачки (декомпрессии), так и самотеком (методом слива) в зависимости от ситуации.

Выше перечисленные установки бывают переносными, подкатными (передвижными) или стационарными. Следует обратить внимание на способ удаления масел из резервуара установки после его максимального заполнения в емкость для хранения и дальнейшей утилизации. Разгрузка масел из резервуара при объемах меньше 25 литров ведется вручную, при больших объемах – пневматически.

Маслозаправочные установки по принципу действия классифицируются следующим образом:

1. Ручные – насос подачи масла приводится в действие вручную;

2. Компрессионные – подача масла осуществляется за счет сжатого воздуха в резервуаре установки (важно, что такие установки функционируют независимо от источника сжатого воздуха, например, пневмолинии);

3. Пневматические – подача масла осуществляется дозированно пневматическим насосом двойного действия, подключаемым к пневмолинии (предполагаются различные модели насосов и способы их установки на емкостях любого размера, включая стандартные бочки, возможно настенное закрепление, размещение на подкатных тележках с установленными на них емкостями).

Также применяются пневматические системы (в том числе с электронным управлением) централизованной подачи масел, смазок и жидкостей по трубопроводам со склада расходных материалов к рабочим местам.

3. Образцы оборудования

Установка предназначена для быстрой замены масла двигателей автомобилей и других машин через отверстие для щупа, оборудована сливной воронкой. Это новейшая экологичная технология, принятая во всем мире, не требует ямы и откручивания сливной пробки. Экспресс-замена масла производится на установке следующим образом. В отверстие установки щупа контроля уровня масла в двигателе, прогретом до рабочей температуры, вставляется специальная трубка установки, соединенная шлангом с баком. Открытый конец трубки упирается в самую нижнюю точку поддона картера двигателя, то есть, практически в сливное отверстие. Специальное приспособление не позволяет открытому концу трубки плотно прижаться к поверхности поддона и обеспечит необходимый зазор для эффективного удаления отработанного масла. В баке создается разрежение, и старое отработанное масло, подчиняясь известным физическим законам "отсасывается" из самой нижней точки поддона в бак установки. Одновременно удаляются и механические примеси, содержащиеся в старом масле. Учитывая, что процесс происходит на разогретом двигателе, все остатки на боковых поверхностях успевают стечь в поддон. Происходит полное удаление старого масла из двигателя автомобиля. Сигналом о полном завершении удаления масла является повышение давления в баке до нормального, т.е. открытый конец трубки больше не погружен в масло. По сравнению с обычным способом установка для экспресс замены масла позволяет менять отработанное масло быстрее при минимальных усилиях.

AODE265 Установка для сбора отработанного масла.

Установка предназначена для быстрой замены масла двигателей автомобилей и других машин через отверстие для щупа, оборудована сливной воронкой. Это новейшая экологичная технология, принятая во всем мире, не требует ямы и откручивания сливной пробки. Экспресс-замена масла производится на установке следующим образом. В отверстие установки щупа контроля уровня масла в двигателе, прогретом до рабочей температуры, вставляется специальная трубка установки, соединенная шлангом с баком. Открытый конец трубки упирается в самую нижнюю точку поддона картера двигателя, то есть, практически в сливное отверстие. Специальное приспособление не позволяет открытому

концу трубки плотно прижаться к поверхности поддона и обеспечит необходимый зазор для эффективного удаления отработанного масла. В баке создается разрежение, и старое отработанное масло, подчиняясь известным физическим законам "отсасывается" из самой нижней точки поддона в бак установки. Одновременно удаляются и механические примеси, содержащиеся в старом масле. Учитывая, что процесс происходит на разогретом двигателе, все остатки на боковых поверхностях успевают стечь в поддон. Происходит полное удаление старого масла из двигателя автомобиля. Сигналом о полном завершении удаления масла является повышение давления в баке до нормального, т.е. открытый конец трубки больше не погружен в масло. По сравнению с обычным способом установка для экспресс замены масла позволяет менять отработанное масло быстрее при минимальных усилиях.

С235Д – Установка маслораздаточная [произв. 12 л/мин]

Установка с электроприводом, электроподогревом для заправки моторным маслом и дистанционным управлением. Может эксплуатироваться на открытом воздухе при температуре от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$, относительной влажности от 30 до 100 %.

С 227 – Установка маслораздаточная [произв. 10 л/мин]

Нагнетатель смазки многопостовой стационарный с электроприводом С 104. Смазка забирается непосредственно из тары. Нагнетатель снабжен тросовой электролебедкой, с помощью которой можно подвешивать его на специальной балке и поднимать над тарой для ее смены.

Технические характеристики:

Рабочее давление смазки	5 МПа
Давление	35 МПа
Длина напорного рукава	4 м
Мощность электродвигателя	1,1 кВт
Напряжение сети	220/380 В
Габаритные размеры	1636x870x710 мм
Масса	120 кг

Контрольные вопросы:

1. Как осуществляется заправка смазочными материалами?
2. Описать классификацию оборудования для заправки.
3. Дать характеристику одному из оборудований.

Критерии оценки:

За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.

При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.

При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 90 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10
Осуществление заправки летательных аппаратов, судов и
всевозможных установок

Цель работы:

закрепить знания по изучению процесса заправки транспортных средств и порядка отпуска и оплаты нефтепродуктов.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить требования, предъявляемые к осуществлению заправки летательных аппаратов, судов и всевозможных установок.
2. Составить отчет:
 - 2.1 Ответить на вопросы.

Оборудование и наглядные пособия:

1. Литература:

Операции с нефтепродуктами: Автозаправочные станции / Д.В. Цагарели, В.А.Бондарь, Е.И.Зоря. – М.: издательство Паритет Граф, 2008. – 343 с.

2. Презентация «Заправка самолетов»

Дозаправка самолётов в воздухе.

С самого начала использования аэропланов возникло желание расширить их радиус действия за счёт передачи топлива в воздухе. Ещё в 1912 году были осуществлены первые попытки передать с одного самолёта на другой канистры с топливом. Ввиду высокой опасности и сложности манёвров, данный способ передачи топлива развития не получил.

Первые попытки передать топливо при помощи шланга с одного гидросамолёта на другой были произведены английскими военно-морскими летчиками в 1917 году. Успешные попытки такого рода были осуществлены в 1920-х годах. В простейшем случае два медленно летящих самолета соединялись шлангом, по которому в заправляемый самолёт топливо перетекало под действием силы тяжести. Впоследствии топливо стали ускорять при помощи насосов.

Первые дозаправки в полёте при выполнении боевого задания были произведены во время Корейской войны в ВВС США.

Преимущества.

Дозаправка топливом в воздухе позволяет существенно продлить время пребывания в воздухе и в некоторых случаях обеспечить самолёту неограниченную дальность полёта.

Ввиду того, что максимальная взлётная масса самолёта ниже массы, которой он может обладать, набрав необходимую скорость и высоту, применение дозаправки в воздухе даёт самолёту возможность взлететь с минимальным количеством топлива и с максимальным количеством полезного груза, и впоследствии, набрав высоту и скорость, получить недостающее топливо в полёте.

Расход топлива на крейсерской скорости около 600 кг в минуту, в результате для обеспечения нормальной длительности и дальности полёта полная заправка утяжеляла самолёт более чем в 2 раза. Взлёт с такой нагрузкой был очень проблематичен, и при эксплуатации с обычных аэродромов самолёт взлетал с минимальным количеством топлива на борту, набирал высоту, дозаправлялся, и только после этого уходил на задание.

Для заправки при помощи шланга, самолёт-заправщик комплектуется одной или несколькими подвесными заправочными установками, расположенными на максимально возможном удалении друг от друга. Как правило, два из них находятся под крыльями, за мотогондолами двигателей, а третий размещён в хвостовой части фюзеляжа. Каждая заправочная установка оснащена гибким шлангом, длиной в несколько десятков метров. На конце шланга имеется так называемый конус или буй, внешне напоминающий волан, в основании которого находится вентиль, запирающий просвет шланга.

Заправляемый летательный аппарат в свою очередь оборудован приёмной штангой, которая в целях улучшения аэродинамики аппарата может быть сделана убирающейся в корпус.

Процесс заправки происходит следующим образом. Танкер разматывает шланг и конус под напором воздуха расправляется из сложенного положения в своё рабочее состояние. Оба летательных аппарата сближаются друг с другом, причём заправщик летит прямо, с постоянной скоростью и неизменной высотой, а заправляемый занимает позицию сзади и немного снизу от танкера. Уравняв скорости и высоту пилот заправляемой машины, маневрирует таким образом, чтобы попасть заправочной штангой в неуправляемый конус. После установления соединения, вентиль открывается и топливо поступает в баки заправляемого ЛА. По окончании заправки пилот уменьшает скорость и машины разъединяются.

Для облегчения навигации, стыковки и управления заправкой, самолёты заправщики зачастую оборудованы световой сигнализацией.

Данным способом можно заправлять как самолёты, так и вертолёты. В свою очередь, из-за компактности заправочных установок заправщиком может выступать и достаточно небольшой самолёт. Скорость перекачки топлива в современных заправочных установках достигает 1500 литров в минуту.

Данный способ осуществляется при помощи самолётов-заправщиков, оборудованный заправочными штангами. Штанга представляет собой телескопическую трубу длиной около 20 метров, закреплённую в хвостовой части заправщика. На штанге расположены маленькие крылышки, благодаря которым штанга в выпущенном состоянии, с одной стороны, не изменяет центровки танкера, а с другой стороны, может перемещаться в пространстве.

Процесс заправки сходен с заправкой при помощи шланга, но есть и некоторые существенные отличия. Самолёты сближаются и выравнивают скорости. Заправляемый самолёт занимает позицию снизу и немного сзади заправщика. Затем оператор заправочной станции, управляя крылышками на штанге, стыкует её с заправочной горловиной, которая расположена, как правило, за кабиной пилотов. После стыковки топливо под давлением подаётся в баки заправляемого самолёта.

Для облегчения навигации в тёмное время суток, современные танкеры имеют систему, подсвечивающую область под собой, за исключением того места, которое должен занять заправляемый самолёт. Таким образом, пилоту необходимо держаться в затемнённой области под заправщиком.

Ввиду того, что штанга достаточно велика, её устанавливают только на крупные самолёты-заправщики. Современные заправочные установки позволяют перекачивать топливо со скоростью до 4500 литров в минуту. Поскольку такая скорость в целом велика, при помощи штанги заправляют не только лёгкие самолёты, но и бомбардировщики, транспортные самолёты или другие самолёты-заправщики.

Основная проблема самолётов – количество топлива, которое им приходится перевозить. Инженеры ищут компромиссы по снижению потребления топлива и пытаются втиснуть крупные в силу необходимости топливные баки в самолёты.

Одна из альтернатив – дозаправка в воздухе, но это может быть сложно в материально-техническом отношении, кроме того, опасно, т.к. требует встречи самолётов высоко в воздухе и передачи жидкого топлива через гибкий шланг.

Контрольные вопросы:

1. Описать процесс дозаправки самолетов в воздухе.
2. Преимущества дозаправки самолетов

Критерии оценки:

За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.

При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.

При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 90 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11

Расчет платежей. Выдача товарных чеков

Цель работы:

закрепить знания по изучению процесса заправки транспортных средств и порядка отпуска и оплаты нефтепродуктов.

Порядок выполнения работы:

1. Повторить требования, предъявляемые к расчету платежей.

2. Составить отчет:

2.1 Ответить на вопросы.

Оборудование и наглядные пособия:

1. Литература:

Операции с нефтепродуктами: Автозаправочные станции / Д.В. Цагарели, В.А.Бондарь, Е.И.Зоря.- М.: издательство Паритет Граф, 2008.- 343 с.

Учет затрат на бензин при применении современных систем платежей на АЗС

1. Общие положения

Организации приобретают бензин на автозаправочных станциях (АЗС) как за наличный, так и безналичный расчет.

В настоящее время организации осуществляют расчеты за приобретенные на АЗС нефтепродукты следующими способами:

- за наличный расчет на АЗС;
- по талонам, приобретаемым с использованием системы безналичных расчетов;
- по корпоративным картам, представляющим собой банковскую карту (средство для составления расчетных и иных документов, подлежащих оплате за счет клиента), позволяющую ее держателю (физическому лицу, уполномоченному юридическим лицом) проводить операции по счету этого юридического лица в пределах расходного лимита, установленного эмитентом. Средства, списанные со счета юридического лица в результате совершения операций держателем корпоративной карты, считаются выданными юридическим лицом под отчет держателю корпоративной карты. Это не специализированные топливные, а обычные многофункциональные банковские пластиковые карты;
- по топливным пластиковым картам с магнитной полосой;

- по топливным микропроцессорным пластиковым картам (смарт-картам). Одним из способов расчетов за бензин – с применением топливных микропроцессорных пластиковых карт.

2. Топливные пластиковые карты

Топливные карты бывают двух видов:

- 1) карты с магнитной полосой;
 - 2) смарт-карты, то есть карточки со встроенной микросхемой.
- Все топливные пластиковые карты также подразделяются:

- на денежные;
- на *литровые*, фиксирующие объемы приобретенного топлива в литрах, а не их стоимость в рублях, что более выгодно, поскольку при любых колебаниях цен на рынке количество топлива, принадлежащего владельцу топливной карты, остается неизменным.

Широко распространенные в настоящее время способы приобретения бензина за наличный и безналичный расчет (с использованием талонов, корпоративных карт и топливных карт с магнитной полосой) постепенно вытесняются системой, основанной на применении топливных микропроцессорных пластиковых карт.

Топливная микропроцессорная пластиковая карта (Oil Card) – это платежная небанковская карта со встроенной микросхемой (микрочипом), выпускаемая топливной компанией и/или владельцем сети АЗС и предназначенная для учета обязательств поставщика перед покупателем по отпуску топлива, а также для учета объема и ассортимента топлива, полученного покупателем на АЗС, участвующих в программе по внедрению технологии расчетов с использованием микропроцессорных карт.

Использование топливных пластиковых карт предполагает применение *косвенной безналичной оплаты*.

В соответствии с п. 1.7 Технических требований к электронным контрольно-кассовым машинам для осуществления денежных расчетов за нефтепродукты и оказание услуг в сфере обеспечения нефтепродуктами приложения N 3 решения Государственной межведомственной экспертной комиссии по контрольно-кассовым машинам (протокол от 10.11.1994 N 14) *косвенная безналичная оплата* – это форма оплаты за нефтепродукты на АЗС магнитными и чиповыми картами, талонами и другими документами, являющимися эквивалентами заранее оплаченного определенного количества нефтепродуктов.

Держатель карты – это сотрудник (водитель) организации-покупателя, уполномоченный проводить операции с использованием карты от лица покупателя.

Покупатель – это юридическое лицо, заключившее с поставщиком договор поставки топлива.

Субсчет покупателя – это литровый счет покупателя в процессинговом центре для учета объема и ассортимента топлива, а также количества условных единиц дополнительных услуг, которые могут быть получены по топливным картам.

Топливные пластиковые карты с микропроцессором эмитируются ОАО "ЛУКОЙЛ", "ЮКОС", Петербургской топливной компанией ("ПТК"), Тюменской нефтяной компанией ("ТНК"), "Сургутнефтегаз" и другими топливными компаниями, а также процессинговыми компаниями, небольшими сетями АЗС.

В последнее время топливные микропроцессорные карты стали выпускать и банки ("Автобанк" и др.), поскольку стандартная платежная система (обычные многофункциональные банковские пластиковые карты) не может использоваться на АЗС по следующей причине.

Держателями топливных карт являются в основном юридические лица, которые заинтересованы в получении самой обширной информации по отпуску топлива в целях установления жесткого контроля за своими водителями – по какой карте, когда, сколько, на какую сумму, по какой цене, на какой АЗС, какой марки бензин и т.д. Получить такую нестандартную информацию в рамках стандартной платежной системы невозможно. Этим и вызвана в условиях растущей конкуренции на рынке финансовых услуг необходимость появления собственно топливных карт, выпускаемых банками.

Контрольные вопросы:

1. Описать процесс оплаты.
2. Топливные пластиковые карты, виды, назначение, основные понятия

Критерии оценки:

За правильно выполненный отчет, с ответом на все контрольные вопросы, выставляется отметка пять баллов.

При наличии несущественных ошибок (орфографические ошибки, неаккуратно выполненная работа) общий балл снижается на 10 %.

При наличии существенных ошибок (неверные ответы на контрольные вопросы) отметка снижается до 50 %.

Защита лабораторной работы выполняется письменно и рассчитана на 90 минут. За правильный ответ на каждый вопрос выставляется отметка один балл.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

Расчет платежей. Выдача товарных чеков

Цель работы: Изучить порядок отпуска и оплаты нефтепродуктов за наличный расчет и по платежным документам.

Пояснения (теория и основные характеристики). Материально-техническое снабжение автотранспортных предприятий (АТП) представляет собой процесс обеспечения подвижного состава эксплуатационными материалами (топливом, маслом, резиной), запасными частями, агрегатами и другими материалами, необходимыми для нормальной (бесперебойной) его работы. *Заправка автомобиля топливом* может производиться перед выездом на линию, в пути или перед постановкой его на стоянку при ЕО. При отпуске нефтепродуктов на АЗС операторы АЗС должны руководствоваться инструкциями о порядке учета талонов на нефтепродукты и отпуска нефтепродуктов по талонам, о порядке отпуска и оплаты нефтепродуктов за наличные деньги индивидуальным владельцам транспортных средств. Выдача нефтепродуктов на АЗС осуществляется только через топливо- или маслораздаточные колонки в баки транспортных средств или тару потребителей, а также путем продажи расфасованных нефтепродуктов. Образцы расфасованных нефтепродуктов выставляются на витрине или на специальных стендах для ознакомления потребителей с ассортиментом и розничными ценами. В соответствии с действующим законодательством предоставление услуг, продажа сопутствующих товаров, отпуск и заправка нефтепродуктами за наличный и по безналичному расчетам, в том числе по талонам, заправочным ведомостям, по пластиковым картам осуществляются с использованием контрольно-кассовых машин, допущенных к применению на территории Российской Федерации и внесенных в Государственный реестр контрольно-кассовых машин. Управление процессом отпуска с топливо-раздаточных колонок осуществляется контрольно-кассовой машиной через контроллер управления ТРК или компьютерно-кассовой системой (в состав которой входят компьютер и фискальный регистратор) через контроллер управления ТРК. При осуществлении денежных расчетов с населением расчет с покупателями с применением кассовых машин ведется в следующем порядке: кассир четко называет сумму полученных денег, кладет их отдельно, на виду у покупателя; печатает чек на кассовой машине; объявляет покупателю общую стоимость всех покупок; называет сумму, причитающуюся покупателю, сдачи и выдает ее вместе с чеком; после окончания расчета кладет полученные от покупателя деньги в кассовый ящик. **Порядок отпуска и оплаты нефтепродуктов по платежным документам.** В соответствии с Типовыми правилами кассир в качестве оплаты может принимать и безналичные платежные средст-

ва (если ККМ такие функции выполняет): банковские расчетные чеки (отдельные бланки установленного образца) и именные чековые книжки с отрывными чеками. Принимаемые документы должны иметь все необходимые реквизиты, подтверждающие их подлинность. Оплата может производиться в кредит – через клавиатуру и с помощью кредитной карточки, которая содержит все необходимые данные для расчетов за товар. При оплате товара, кредитная карточка вставляется в щель системного кассового терминала, имеющего связь с банком. Банк, после подтверждения платежеспособности покупателя (владельца) кредитной карты, списывает указанную сумму со счета своего клиента. После чего кредитная карта с покупкой возвращается владельцу.

Необходимое оборудование и пособия: Правила технической эксплуатации автозаправочных станций, **Инструкция** о порядке поступления их ранения нефтепродуктов. Правила технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных автозаправочных станций, образцы технической документации; контрольно- измерительные приборы; образцы топлива – смазочных материалов; рабочие тетради по предмету, тетради по ЛПЗ, методические указания (рекомендации) по выполнению ЛПЗ.

Порядок выполнения работы:

1. Расчет платежей.
2. Выдача товарных чеков.

Содержание отчета:

1. В отчете указать последовательность отпуска и оплаты нефтепродуктов и ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Каков порядок отпуска и оплаты нефтепродуктов за наличный расчёт?
2. Каков порядок действий кассира-оператора при расчете с покупателем?
3. Каков порядок отпуска и оплаты нефтепродуктов по платежным документам?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

Ведение контрольно-отчетной документации

Цель работы: Изучить последовательность контроля выдачи и наличия нефтепродуктов и передачи смен.

Пояснения (теория и основные характеристики). Материально-техническое снабжение автотранспортных предприятий (АТП) представляет собой процесс обеспечения подвижного состава эксплуатационными материалами (топливом, маслом, резиной), запасными частями, агрегатами и другими материалами, необходимыми для нормальной (бесперебойной) его работы. *Заправка автомобиля топливом* может производиться перед выездом на линию, в пути или перед постановкой его на стоянку при ЕО. При отпуске нефтепродуктов на АЗС операторы АЗС должны руководствоваться инструкциями о порядке учета талонов на нефтепродукты и отпуска нефтепродуктов по талонам, о порядке отпуска и оплаты нефтепродуктов за наличные деньги индивидуальным владельцам транспортных средств. Выдача нефтепродуктов на АЗС осуществляется только через топливо- или маслораздаточные колонки в баки транспортных средств или тару потребителей, а также путем продажи расфасованных нефтепродуктов. Образцы расфасованных нефтепродуктов выставляются на витрине или на специальных стендах для ознакомления потребителей с ассортиментом и розничными ценами. **Ведение контрольно-отчетной документации.** При отсутствии расхождения между фактически принятым количеством (в тоннах) нефтепродукта и количеством (в тоннах), указанным в товарно-транспортной накладной, расписаться в накладной, один экземпляр которой, остается на АЗС, а три экземпляра возвращаются водителю, доставившему нефтепродукты. При выявлении несоответствия поступивших нефтепродуктов товарно-транспортной накладной, составить акт на недостачу в трех экземплярах, из которых первый приложить к сменному отчету, второй – вручить водителю, доставившему нефтепродукты, а третий остается на АЗС. О недостаче делается соответствующая отметка на всех экземплярах товарно-транспортной накладной.

На принятый по трубопроводу нефтепродукт составляется акт в двух экземплярах, который подписывается членами комиссии. Один экземпляр акта представляется в бухгалтерию организации-поставщика, второй остается на АЗС и прилагается к сменному отчету.

Количество принятого в резервуары АЗС нефтепродукта фиксируется в журнале учета поступивших нефтепродуктов (Приложение 5) и в сменном отчете.

При приеме нефтепродуктов, расфасованных в мелкую тару, работник АЗС проверяет число поступивших мест, соответствие трафаретов данным, указанным в товарно-транспортной накладной, наличие паспортов и сертификатов качества. По окончании каждой смены составляется **сменный отчет** по форме № 25-НП. В графе 4 отчета приводятся данные об остатках нефтепродуктов на начало смены, показанные в графе 14 отчета предыдущей смены. В графе 5 показывается количество поступивших за смену нефтепродуктов, расшифровка которых приводится в графах 1-9 на оборотной стороне отчета. В графах 6-9 на основании счетных механизмов топливораздаточных колонок определяется количество отпущенных нефтепродуктов. Количество, показанное в графе 9, должно быть расшифровано в графах 10-17 оборотной стороны отчета.

Примечание. В графе 10 оборотной стороны сменного отчета показывается количество отпущенных нефтепродуктов по единым талонам за минусом количества нефтепродуктов по талонам, выданным водителям в порядке "Сдачи". Нефтепродукты по этим талонам (в литрах) показываются справочно в графе 18.

На основании произведенных измерений остатка нефтепродуктов в резервуарах, а также проверки остатков других товаров определяется фактический остаток нефтепродуктов на конец смены, который отражается в графе 14 отчета. В графе 15 показывается расчетный остаток нефтепродуктов на конец смены, определяемый как разница между итогом данных по графам 4 и 5 и данными по графе 9. В графах 16 и 17 приводится результат работы операторов, сдающих смену, – излишек или недостача (разница между данными, приведенными в графах 14 и 15). Определенная при приемке и сдаче смены с помощью образцовых мерников фактическая погрешность измерения каждой топливораздаточной колонки в процентах и литрах приводится в сменном отчете в графах 18 и 19. При этом, если колонка недодает нефтепродукт, то погрешность измерения указывается со знаком "+", а если она передает его – то со знаком "-". Погрешность колонок в абсолютных величинах (миллилитрах) определяется по шкале горловины образцового мерника, а в относительных величинах (%) по

$$q = \frac{V_k - V_m}{V_m} \cdot 100,$$

следующей формуле: где V_k – показания счетного устройства в литрах и V_m – показания мерника в литрах. Сменный отчет составляется в двух экземплярах (под копиру) и подписывается операторами, сдающими и принимающими смену. Первый экземпляр отчета (отрывной) с приложенными к нему отоваренными и погашенными талонами, товарно-транспортными накладными, актами приемки нефтепродуктов, документами, подтверждающими сдачу наличных денег, и др. оператором, сдающим смену, представляется в бухгалтерию нефтебазы под расписку, а второй экземпляр – остается в книге сменных отчетов на АЗС и является контрольным для операторов смен.

Приложение 1

Книга учета движения расфасованных нефтепродуктов и запасных частей автотранспорта

Движение нефтепродуктов АЗС за _____ смену _____ г. оператор

Нефтепродукты и запасные части	На начало смены		Приход		Расход		Остаток на конец смены		Фамилия, имя, отчество оператора АЗС
	количество, шт.	кг	количество, шт.	кг	количество, шт.	кг	количество, шт.	кг	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечание: журнал прошить, скрепить печатью, листы пронумеровать.

Приложение 2 (рекомендуемое)

ЖУРНАЛ УЧЕТА ПОСТУПИВШИХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

(в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.06.2003 N 226)

По АЗС _____

(N или наименование АЗС, наименование организации владельца)

Начат " __ " _____ 20__ г.

Окончен " __ " _____ 20__ г.

Дата	Фамилия и инициалы оператора	Наименование нефтепродукта	Наименование поставщика	Наименование и номер сопроводительного документа (ТТН)	Гос. номер автоцистерны (прицеп), номер ж/д цистерны, наливного судна	Объем по паспорту или свидетельству о поверке автоцистерны, калибровочной таблице ж/д цистерны, л	Объем нефтепродукта по товарно-транспортной накладной (ТТН), л
1	2	3	4	5	6	7	8

Номер отобранной пробы из автоили ж/д цистерны, наливного судна	Температура нефтепродукта, град. С	Плотность нефтепродукта, кг/ куб. м	Номер резервуара под слив поступившего нефтепродукта	Время	
				начала слива нефтепродукта	окончания слива нефтепродукта
9	10	11	12	13	14
Замер уровня и определения объема нефтепродукта в резервуаре, см		Объем принятого нефтепродукта по градуировочным таблицам резервуара, литры (гр. 16 – гр. 15)	Разница объемов принятого нефтепродукта по градуировочной таблице и по ТТН, литры	Примечания	
до слива, см/л	после слива, см/л				
15	16	17	18	19	

Примечание: журнал прошить, скрепить печатью, листы пронумеровать.

Необходимое оборудование и пособия: Правила технической эксплуатации автозаправочных станций, Инструкция о порядке поступления и хранения нефтепродуктов, Правила технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных автозаправочных станций, образцы технической документации; контрольно- измерительные приборы; образцы топливо – смазочных материалов; рабочие тетради по предмету, тетради по ЛПЗ, методические указания (рекомендации) по выполнению ЛПЗ.

Порядок проведения работы:

1. Ведение контрольно-отчетной документации

Содержание отчета:

1. В отчете указать последовательность действий оператора во время выдачи нефтепродуктов и ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Каким образом осуществляется учет нефтепродуктов.
2. Как оформляется журнал учета нефтепродуктов.
3. Как заполняется книга учета фасованных нефтепродуктов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

Заключение договоров. Ведение заборно-лимитной карты

Цель работы: Изучить порядок заключение договоров и ведения заборно-лимитной карты.

Пояснения (теория и основные характеристики). Материально-техническое снабжение автотранспортных предприятий (АТП) представляет собой процесс обеспечения подвижного состава эксплуатационными материалами (топливом, маслом, резиной), запасными частями, агрегатами и другими материалами, необходимыми для нормальной (бесперебойной) его работы. *Заправка автомобиля топливом* может производиться перед выездом на линию, в пути или перед постановкой его на стоянку при ЕО. При отпуске нефтепродуктов на АЗС операторы АЗС должны руководствоваться инструкциями о порядке учета талонов на нефтепродукты и отпуска нефтепродуктов по талонам, о порядке отпуска и оплаты нефтепродуктов за наличные деньги индивидуальным владельцам транспортных средств. Выдача нефтепродуктов на АЗС осуществляется только через топливо- или маслораздаточные колонки в баки транспортных средств или тару потребителей, а также путем продажи расфасованных нефтепродуктов. **Бланк Лимитно-заборной карты** по форме № М-8 применяется при наличии лимитов отпуска материалов для оформления отпуска материалов, систематически потребляемых при изготовлении продукции, а также для текущего контроля за соблюдением установленных лимитов отпуска материалов на производственные нужды и является оправдательным документом для списания материальных ценностей со склада. Лимитно-заборные карты выписываются отделом снабжения или плановым отделом на одно или несколько наименований материалов (номенклатурных номеров) в двух экземплярах. Лимитно-заборная карта выписывается в двух экземплярах на одно наименование материала (номенклатурный номер). Один экземпляр до начала месяца передается структурному подразделению – потребителю материалов, второй – складу. Отпуск материалов в производство осуществляется складом при предъявлении представителем структурного подразделения своего экземпляра лимитно-заборной карты. Кладовщик отмечает в обоих экземплярах дату и количество отпущенных материалов, после чего выводит остаток лимита по номенклатурному номеру материала. В лимитно-заборной карте расписывается кладовщик, а в лимитно-заборной карте склада – представитель структурного подразделения. Для сокращения количества первичных документов там, где это целесообразно, рекомендуется оформлять отпуск материалов непосредственно в карточках учета материалов (форма № М-17). В этом случае расходные документы на отпуск материалов не оформляются, а сама операция производится на

основании лимитных карт, выписываемых в одном экземпляре, и не имеющих значения бухгалтерских документов. Лимит отпуска можно указать и в самой карточке. Представитель структурного подразделения при получении материалов расписывается непосредственно в карточках учета материалов, а в лимитно-заборной карте расписывается кладовщик. По лимитно-заборной карте ведется также учет материалов, не использованных в производстве (возврат). При этом никаких дополнительных документов не составляется. Сверхлимитный отпуск материалов и замена одних видов материалов другими допускается только по разрешению руководителя организации, главного инженера или лиц, на это уполномоченных. Изменение лимита производится теми же лицами, которым предоставлено право его установления. Отпуск материальных ценностей производится с тех складов, которые обозначены в лимитно-заборной карте. Кладовщик отмечает в лимитно-заборной карте дату и количество отпущенных материалов, после чего выводит остаток лимита по каждому номенклатурному номеру материалов. Сдача складом лимитно-заборных карт в бухгалтерию производится после использования лимита. Бланк лимитно-заборной карты с частично заполненными реквизитами может быть оформлен с помощью средств вычислительной техники.

Необходимое оборудование и пособия: Правила технической эксплуатации автозаправочных станций. Инструкция о порядке поступления и хранения нефтепродуктов. Правила технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных автозаправочных станций, образцы технической документации; контрольно-измерительные приборы; образцы топливосмазочных материалов; рабочие тетради по предмету, тетради по ЛПЗ, методические указания (рекомендации) по выполнению ЛПЗ.

Порядок проведения работы:

1. Заключение договоров.
2. Ведение заборно-лимитной карты.

Содержание отчета:

1. В отчете указать последовательность отпуска и оплаты нефтепродуктов и ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое заборная карта, кто ее оформляет.
2. Перечислите основные графы лимитно-заборной карты

Типовая межотраслевая форма № М-8
Утверждена постановлением Госкомстата России
от 30.10.97 № 71а

ЛИМИТНО-ЗАБОРНАЯ КАРТА № _____

Коды
0315005

Форма по ОКУД _____
по ОКПО _____

Организация _____

Дата составления	Код вида операции	Вид деятельности	Отправитель структурное подразделение	Получатель структурное подразделение	Корреспондирующий счет		Учетная единица выпуска продукции (работ, услуг)
					счет, субсчет	код аналитического учета	

Материальные ценности		Единица измерения	
		код	наименование
Лимит _____	наименование, сорт, размер, марка	номенклатурный номер	
	Порядковый номер по складской картотеке _____	Всего отпущено с учетом возврата	Цена, руб. коп. Сумма без учета НДС, руб. коп.
Отпущено	Дата	Остаток лимита	Подпись заведующего складом или получателя

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

Составление актов сверки и взаиморасчетов

Цель работы: Изучить порядок составления актов сверки и взаиморасчетов.

Пояснения (теория и основные характеристики). Материально-техническое снабжение автотранспортных предприятий (АТП) представляет собой процесс обеспечения подвижного состава эксплуатационными материалами (топливом, маслом, резиной), запасными частями, агрегатами и другими материалами, необходимыми для нормальной (бесперебойной) его работы. *Заправка автомобиля топливом* может производиться перед выездом на линию, в пути или перед постановкой его на стоянку при ЕО. При отпуске нефтепродуктов на АЗС операторы АЗС должны руководствоваться инструкциями о порядке учета талонов на нефтепродукты и отпуска нефтепродуктов по талонам, о порядке отпуска и оплаты нефтепродуктов за наличные деньги индивидуальным владельцам транспортных средств. Выдача нефтепродуктов на АЗС осуществляется только через топливо- или маслораздаточные колонки в баки транспортных средств или тару потребителей, а также путем продажи расфасованных нефтепродуктов. **Акт сверки взаиморасчетов** – это документ, который показывает состояние взаимных расчетов между сторонами за определенный период.

Необходимое оборудование и пособия: Правила технической эксплуатации автозаправочных станций. Инструкция о порядке поступления и хранения нефтепродуктов. Правила технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных автозаправочных станций, образцы технической документации; контрольно-измерительные приборы; образцы топливо-смазочных материалов; рабочие тетради по предмету, тетради по ЛПЗ, методические указания (рекомендации) по выполнению ЛПЗ.

Содержание отчета:

1. В отчете указать последовательность отпуска и оплаты нефтепродуктов и ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Когда составляются акты сверки взаиморасчетов?

АКТ N ____
 сверки взаиморасчетов
 по договору купли-продажи N ____
 от " __ " _____ г.

г. _____

" __ " _____ г.

_____, в _____ лице
 _____, действующего на основании
 _____, именуем__ в дальнейшем "Продавец", с одной стороны, и
 _____, в лице _____, дей-
 ствующего на основании _____, именуем__ в дальнейшем "Покупатель", с другой стороны,
 подписали настоящий Акт сверки взаиморасчетов по состоянию на " __ " _____ г. о нижесле-
 дующем:

N п/п	Передано Продавцом Покупателю	Оплачено Покупателем Продавцу
1.	Наименование товара, N и дата накладной, N и дата счета – фактуры, сумма	N и дата платежного поручения, сумма (или N и дата приходного кассового ордера, сумма)
2.	Наименование товара, N и дата накладной, N и дата счета – фактуры, сумма	Наименование товара, N и дата накладной, N и дата счета – фактуры, сумма (при встречной передаче товара)
Итого:		

Задолженность Покупателя перед Продавцом по договору купли – продажи N _____
 от " __ " _____ г. по состоянию на " __ " _____ года составляет

 (_____)
 рублей.

Настоящий акт составлен в _____ экземплярах, по одному для Продавца и Покупателя

ПОДПИСИ СТОРОН:

Продавец:

Покупатель:

М.П.

М.П.

М.П.

М.П.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Методическое пособие
по выполнению лабораторных и практических работ
для студентов по профессии 23.01.03 Автомеханик

Практикум
по МДК.03.02. Организация транспортировки,
приема, хранения и отпуска нефтепродуктов

Составитель:
Екатерина Валерьевна
Бахаева

Подписано к печати 21.06.2019. Бумага оцветная. Формат 60x84 1\16.
Усл. – печ. л. 1,5. Заказ 84. Тираж _____ экз.
Цена договорная.

Издательство: Иркутск: ГБПОУ ИТМ, г. Иркутск, ул. Рабочего Штаба,6, ifkatt@yandex.ru,
www.itm.ru

